

El ecólogo en su laberinto

P. García-Fayos¹, F.J. Bonet², F. Valladares³, A. Traveset⁴, J.G. Pausas⁵, J. Bosco Imbert⁶, F. Lloret⁷

(1) Centro de Investigaciones sobre Desertificación-CIDE (CSIC-UV-GV).

(2) Centro Andaluz de Medio Ambiente (Universidad de Granada-Junta de Andalucía), Granada.

(3) Centro de Ciencias Medioambientales del CSIC, Madrid

(4) Institut Mediterrani d'Estudis Avançats (CSIC-UIB). C/ Miquel Marqués 21 (07190) Esporles, Illes Balears, España

(5) Fundación CEAM. Parque Tecnológico, C/ Charles Darwin 14, 46980 Paterna (Valencia), España

(6) Grupo de Ecología y Medio Ambiente (Universidad Pública de Navarra), Pamplona.

(7) Centre de Recerca Ecològica i Aplicacions Forestals (CREAF). Universitat Autònoma de Barcelona. 08193 Bellaterra, Barcelona. España.

➤ Recibido el 7 de abril de 2008, aceptado el 6 de mayo de 2008.

La carta que la junta directiva remitió el pasado mes de diciembre a los socios de la AEET denunciaba la pobre respuesta que está teniendo por parte de la comunidad de científicos la sección "Tribuna Ambiental" de la página electrónica de la asociación. Dicha sección fue creada con la intención de ser un cauce de comunicación de ecólogos con grupos de ecologistas y particulares que frecuentemente demandan información y apoyo ante problemas relacionados con el medio ambiente. Este escaso éxito, que a algunos les puede parecer idiosincrásico de nuestra asociación, no es sin embargo una excepción. En el Boletín de la British Ecological Society de junio de 2006 se publicaron varios artículos de opinión con motivo de la cancelación de un simposium organizado por la propia asociación británica titulado Ecological Limits to Sustainable Development porque prácticamente nadie se había apuntado. En Julio de 2007, Santos Casado titulaba su tribuna en la revista Quercus con el título "Ciencia comprometida" y se hacía eco del debate que en términos parecidos se había suscitado en la 20ª reunión anual de la Society for Conservation Biology.

En todos los debates alrededor de este tema surgen dos corrientes de opinión. Una de esas corrientes propone que, aún admitiendo que los ecólogos debemos seguir haciendo ciencia básica, ésta no debería ser nuestra única preocupación profesional, ya que deberíamos también contribuir a la concienciación y a la búsqueda de soluciones sobre los problemas ambientales que tiene planteados nuestra sociedad, que es, al fin y al cabo quien nos financia el sueldo y la investigación. La otra corriente propone que es el avance de la ciencia lo único que debería ocupar profesionalmente a los científicos.

Antes de entrar de lleno en la discusión queremos aclarar que la presente reflexión pretende exclusivamente analizar las actitudes referentes a la actividad profesional de los investigadores, y que no es nuestra intención hacer juicios de valor sobre el ámbito de las actitudes y militancias personales. Además del proceso investigador en sí mismo, la actividad profesional del investigador incluye la selección de los temas de investigación, la obtención de financiación, la comunicación de los avances y la evaluación de la calidad de la investigación realizada. Esta aclaración es pertinente por cuanto el debate es frecuentemente enredado con argumentos que entran a valorar las opciones personales. La confusión entre lo que buscamos en un ciudadano ejemplar y lo que esperamos encontrar en un científico ejemplar impide en algunas ocasiones centrar y comprender los argumentos esgrimidos en esta discusión.

Partiendo de la base que la gestión debe fundamentarse en el conocimiento científico, existen dos diferencias importantes en la actitud del ecólogo cuando analiza los problemas ambientales como investigador o cuando considera prestar un servicio a la gestión del medio natural. La escala temporal y el grado de complejidad de las aproximaciones a los problemas ambientales del científico y del gestor son distintos. Los gestores necesitan respuestas relativamente rápidas que les ayuden a resolver problemas concretos de gestión que se están planteando en el presente más inmediato. Buena parte de la premura requerida de la gestión se debe a que sus "clientes" son muy concretos, fácilmente identificables y en general bastante insistentes. Por el contrario, los científicos requieren mucho tiempo para obtener información que les permita sacar conclusiones estadística y metodológicamente robustas. Lógicamente cuánto menores sean los plazos para obtener respuestas, más probable es que éstas sean incompletas o, cuanto menos, poco precisas y generalizables. En relación a la complejidad, los ecólogos necesitamos sistemas simplificados en los cuales sea posible discernir el funcionamiento de los factores y mecanismos que son objeto de estudio y extraer conclusiones generalizables. En cambio, los gestores tienen que tratar con un territorio determinado. Ello implica inevitablemente enfrentarse tanto a la complejidad ambiental inherente al sistema en cuestión como también a la complejidad social y de usos del territorio. Por tanto, difícilmente una investigación

enmarcada en procesos necesariamente muy complejos y que tiene que ser resuelta en una escala temporal muy breve va a arrojar conclusiones determinantes, claras y generalizables, y por tanto, difícilmente va a tener cabida en revistas científicas. Todo ello puede tener consecuencias negativas sobre el propio avance de la ciencia y sobre la gestión. Por un lado, al escapar de la severa evaluación de los propios científicos, aumenta el peligro de crear paradigmas científicos falaces. Por otro lado, también puede tener consecuencias negativas sobre la propia gestión, ya que de aplicarse estas conclusiones falaces se puede agravar el problema que se quería resolver o generar nuevos problemas.

Una ecología más comprometida con la sociedad

Uno de los principales argumentos manejados por quienes sostienen que la ecología y los ecólogos deben comprometerse más con la sociedad es la urgencia de los problemas ambientales que existen en nuestra sociedad (pérdida de biodiversidad, incendios forestales, política forestal, cambio climático, pérdida de hábitat, contaminación, etc.). Si los ecólogos dedican su esfuerzo y conocimiento a intentar entender el funcionamiento de los ecosistemas, éste debe ser puesto al servicio de la solución de los problemas ambientales que afectan a los ecosistemas y, por ende, a la sociedad. Por tanto, los ecólogos tienen el deber de alertar y hacer llegar su mensaje a la sociedad. En consecuencia, se debería valorar el esfuerzo y la dedicación a esa actividad. Si se sigue esta línea de razonamiento se llega fácilmente a criticar que sea la publicación en revistas científicas y el impacto científico de dichas publicaciones el principal criterio de evaluación de la actividad profesional de los ecólogos. Uno de los argumentos más utilizados en este sentido es que la información publicada en dichas revistas científicas no sale del ámbito de los investigadores o fluye muy lentamente al ámbito de la gestión, y por tanto, a duras penas hay retornos a la sociedad.

Según lo anterior, sería interesante que la sociedad canalizara sus demandas de conocimiento ecológico mediante lo que podemos llamar una investigación "dirigida". Sin embargo, el mayor peligro de esta tendencia es el derivado de su choque con el sistema de comunicación de los avances que tiene la sociedad científica. Hay dos hechos reconocidos por los científicos, uno es que el índice de impacto es una medida de la influencia que tiene una revista o un artículo entre los científicos de su campo de conocimiento. El otro, que el método universalmente aceptado en la comunidad científica para apreciar el conocimiento que aporta un artículo antes de ser publicado es la evaluación entre pares. Esta realidad obliga a orientar la investigación hacia preguntas que busquen comprobar, rebatir, generalizar, pulir o proponer explicaciones acerca de fenómenos ecológicos independientemente del ámbito geográfico en el que se desarrolle la investigación. Sin embargo, la investigación dirigida a resolver un problema circunscrito a la gestión acostumbra a concretarse en un ámbito geográfico determinado, sin cuestionar el marco conceptual en el que se desenvuelve el problema investigado y, por ello, tiene muy difícil salida en publicaciones de impacto. En consecuencia, estos resultados acaban frecuentemente en actas de congresos, revistas científicas de ámbito local o libros autoeditados. Aunque ello no es necesariamente un problema en sí mismo, ya que puede contribuir a mejorar la gestión ambiental, puede convertirse en un problema grave, precisamente por la relajación de los criterios de aceptación de los resultados obtenidos en dichas investigaciones. Un ejemplo de ello lo constituye el aparente cambio de paradigma que se produjo en los años 90 del siglo pasado en la ciencia del pastoralismo (*rangeland science*). A partir de proyectos de desarrollo realizados en sabanas tropicales de África y cuyos resultados se publicaron en forma de monografías y actas de congresos, pero no en forma de artículos de revistas sometidas a revisión por pares, se incorporaron a la gestión una serie de resultados que eran contrarios a los dogmas que hasta ese momento se habían aceptado por la comunidad científica. De estos nuevos descubrimientos se derivaba, por ejemplo, que el concepto de capacidad de carga no tenía valor y que los herbívoros no tenían el grave impacto sobre la vegetación que se les había atribuido hasta entonces. Ello tuvo unas consecuencias alarmantes sobre las políticas de uso de la tierra en varios países del sur de África, y no fue hasta la publicación de varios trabajos críticamente revisados y publicados en las revistas científicas más influyentes del tema que este supuesto nuevo paradigma se desmontó (ver TREE nº 15(8): 303-4 para un mayor desarrollo del tema).

Una ecología guiada por la carrera científica

En el otro extremo están los ecólogos que consideran que la investigación debe guiarse exclusivamente por la curiosidad científica y el avance de la propia ciencia. Argumentan que la sociedad ya orienta suficientemente la investigación que necesita a través de la priorización de los temas a financiar que se hace en los planes de investigación de ámbito regional, nacional o internacional. Desde este punto de vista, la evaluación de la actividad profesional de los ecólogos debe premiar, antes que nada, la capacidad de hacer avanzar la propia ciencia. Si se sigue esta línea de razonamiento se llega fácilmente a la conclusión de que la investigación dirigida a resolver un problema concreto de gestión no debe pertenecer al ámbito del científico sino que debería recaer en otro ámbito profesional distinto.

Una crítica que se hace frecuentemente a esta postura es que llevándola al extremo puede llegar un momento en que la sociedad se cuestione por qué mantiene a los ecólogos. Un ejemplo de ello es el caso de la investigación que el CSIC y otros OPIs tuvieron que realizar como respuesta a la emergencia ocasionada por el vertido de lodos tóxicos de la mina de Aznalcóllar en abril de 1998. Ante la magnitud del problema y para darle solución, las administraciones públicas movilizaron recursos científicos a través de la puesta en marcha del llamado Plan de Investigación del Corredor Verde del Guadiamar (PICOVER). Muchos científicos que trabajaron en este plan dejaron de lado otras investigaciones que podrían tener un mayor

impacto sobre sus carreras científicas. Por tanto, si este trabajo no se valora profesionalmente, en la próxima emergencia podría ser difícil encontrar investigadores que permitan a la sociedad enfrentarse a estos problemas y, como consecuencia, la sociedad se cuestionaría para qué financia a los científicos y a la ciencia.

Los profesionales del medio ambiente

Una manera de abordar los problemas que hemos planteado, pasaría por que sean los gestores los que usen sus propios recursos para extraer la información que los ecólogos ya hemos publicado o, en su defecto, para generar la información de la que carecemos. Las limitaciones a esta vía vienen de que forzosamente no pueden ser muchos los gestores que entiendan a la vez y suficientemente bien el lenguaje científico, el administrativo, el económico, el social, etc. Por tanto, y al igual que la gestión y los gestores se rodean de departamentos jurídicos y cuerpos administrativos, o bien contratan los servicios de empresas que realizan esas labores ¿porqué no hacer lo propio con profesionales entrenados a entender el lenguaje científico, a buscar y navegar entre la literatura científica y a diseñar y ejecutar trabajos de investigación solventes? Esta solución ha sido aplicada en otros temas desde antiguo por las distintas administraciones y además con éxito. Así, los gestores de infraestructuras tienen departamentos técnicos con ingenieros que evalúan y controlan las obras; contratan estudios que evalúan la necesidad de nuevas infraestructuras o la ampliación de las existentes con empresas externas a la administración; y el control de las obras lo hacen departamentos técnicos o se contratan también fuera de la administración. Existe una tendencia comprensible en muchas administraciones a no realizar por ellos mismos las tareas de diseño y análisis de la información ambiental. Es comprensible y probablemente saludable. Existe por tanto un campo importante de actuación para la iniciativa privada, además de para los centros públicos de carácter técnico, específicamente diseñados para estas tareas. Aún queda por resolver las garantías de calidad de estos trabajos, pero éste es otro debate. Existen numerosos profesionales formados en el campo de las Ciencias Naturales, en sentido amplio, que están preparados para ejecutar esas tareas de transferencia de conocimiento. Si actualmente no son muy visibles, hasta el punto de hacer pervivir esta discusión que nos ocupa, es en parte porque los que existen tienen que malvivir o desaparecer por la competencia desleal que supone que dichos estudios e investigaciones sean repetidamente contratados a investigadores científicos pertenecientes a organismos públicos de investigación científica.

Concluimos por tanto que el papel de los científicos debe ser hacer investigación de calidad siguiendo los estándares de excelencia adoptados universalmente por la ciencia. La transferencia y aplicación a la gestión de los resultados que se derivan de estas investigaciones debería ser realizada por profesionales que ya existen y que o bien se integran directamente en las administraciones o bien se agrupan en empresas o centros mixtos de I+D+I que puedan desarrollar su actividad en el sector.

El presente artículo pretende ser una contribución al debate sobre el papel de los ecólogos en la sociedad. El mismo es producto de la reflexión a partir de discusiones mantenidas a finales de junio de 2007 en Farrera y enero de 2008 en Barcelona, bajo el auspicio de GLOBIMED, una red que reúne a casi 30 científicos españoles del campo de la ecología de los sistemas terrestres (<http://www.globimed.net/>). Las opiniones vertidas en el presente artículo no reflejan necesariamente las opiniones de todos los participantes en dichas reuniones pero se han beneficiado enormemente de la interacción surgida en dicha red.